

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Juli 2003 (31.07.2003)

PCT

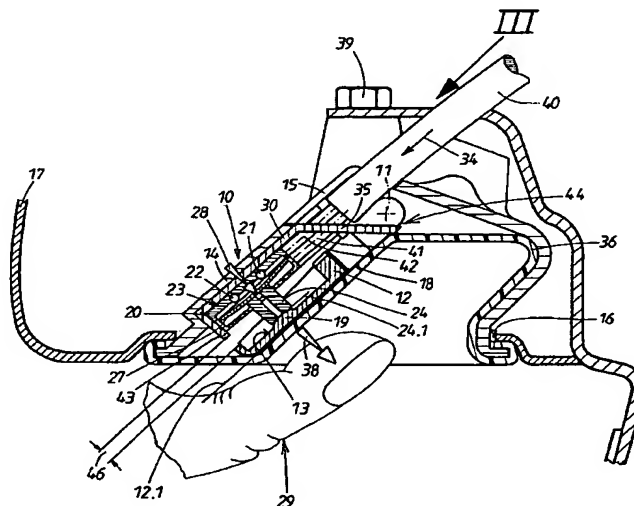
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/062569 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: E05B 17/22, 65/19, H01H 21/24
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/13543
- (22) Internationales Anmeldedatum:
30. November 2002 (30.11.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 02 371.9 23. Januar 2002 (23.01.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO. KG [DE/DE]; Steeger Strasse 7, 42551 Velbert (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SPIES, Wolfgang, Uwe [DE/DE]; Rathmacher Weg 38, 42781 Haan (DE).
- (74) Anwalt: MENTZEL, Norbert; Kleiner Werth 34, 42275 Wuppertal (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): KR, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- Erklärung gemäß Regel 4.17:
— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CLOSING DEVICE FOR DOORS, BONNETS, GATES OR THE LIKE, ESPECIALLY OF VEHICLES, SUCH AS MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: VERSCHLUSS FÜR TÜREN, HAUBEN, KLAPPEN OD. DGL., INSBESONDERE VON FAHRZEUGEN, WIE KRAFTFAHRZEUGEN



(57) Abstract: The invention relates to a closing device consisting of a grip housing (10) containing a pivotably mounted grip flap (12). Said grip flap (12) is loaded by means of a restoring force (38) in the direction of its neutral position (12.1), against which force the manual actuation of the grip flap (12) must be carried out. Furthermore, an electrical switch (20) is associated with the grip housing (10), said switch comprising a spring-loaded (28) contact actuator (24). In order to provide a compact, cost-effective closing device, the restoring force (38) of the grip flap (12) can be directly generated by the spring-loading (28) of the contact actuator (24) of the electrical switch (20). In this way, separate springs are not required for the grip flap (12).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verschluss dieser Art wird ein Griffgehäuse (10) mit einer darin schwenkbar gelagerten Griffklappe (12) verwendet. Die Griffklappe (12) ist durch eine Rückstellkraft (38) in Richtung ihrer Ruhelage (12.1) belastet, gegen welche die manuelle Betätigung der Griffklappe (12) erfolgen muss. Dem Griffgehäuse (10) ist ferner ein elektrischer Schalter (20) zugeordnet, der einen federbelasteten (28) Kontaktbetätiger (24) aufweist. Für einen raumsparenden, preiswerteren Verschluss wird vorgeschlagen die Rückstellkraft (38) für die Griffklappe (12) durch die Federbelastung (28) des Kontaktbetätigers (24) vom elektrischen Schalter (20) unmittelbar zu erzeugen. Auf diese Weise werden gesonderte Federmittel an der Griffklappe (12) eingespart.

Verschluss für Türen, Hauben, Klappen od. dgl., insbesondere von Fahrzeugen, wie Kraftfahrzeugen

Die Erfindung richtet sich auf einen Verschluss der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art. Ein solcher Verschluss wird vor allem an der Hecktür eines Fahrzeugs verwendet. Das Griffgehäuse ist in einem Ausbruch der Außenverkleidung der Hecktür befestigt. Zweckmäßigerweise überdeckt eine Gummihaut nicht nur die Griffklappe sondern auch das Griffgehäuse, durch welche hindurch die Griffklappe manuell betätigt werden kann.

Bei dem bekannten Verschluss dieser Art (WO 98/01643, Fig. 15 bis 18) ist, im Abstand von der Schwenkachse der Griffklappe ein abragender Bolzen vorgesehen, welcher aus einem Ausbruch in der Seitenwand des Griffgehäuses herausragt. Auf der Außenfläche der Gehäuseseitenwand sitzt der elektrische Schalter, auf dessen Kontaktbetätiger der herausragende Bolzen bei Betätigung der Griffklappe wirkt. Das zum elektrischen Schalter führende Kabel besitzt auf der Außenseite des Griffgehäuses Klemmen, die als Zugentlastung für das am Schalter angeschlossene Kabel dienen. Als Rückstellkraft für die Griffklappe dient eine durch eine Druckfeder federbelastete Kugel, die in einer seitlichen Aussparung der Griffklappe integriert ist. Der federbelasteten Kugel ist im Griffgehäuse eine Neigungsfläche zugeordnet, deren Neigung in Richtung der Ausgangsposition der Griffklappe weist.

Wird die Griffklappe manuell betätigt, so rollt die Kugel an der Neigungsfläche ab und drückt die Druckfeder zusammen. Aus einer Kraftkomponente der Druckfeder ergibt sich eine in Richtung der Ausgangslage der Griffklappe wirkende Rückstellkraft. Die Kugel rollte bei der Betätigung der Griffklappe auf der Neigungsfläche ab. Dieser bekannte Verschluss ist platzaufwendig und umfasst zahlreiche Teile. Diese zahlreichen Teile erhöhen den Montageaufwand und führen zu verhältnismäßig hohen Herstellungskosten.

Es ist bekannt (DE 100 20 172 A1), dass ein Griff vor dem Kontaktbetätiger eines elektrischen Schalters angeordnet und durch Lamellenfedern oder Blattfedern eine Rückstellkraft auf eine Membran ausübt. Die Membran verschließt eine Öffnung des Griffgehäuses und dient als Betätigungsfläche für die menschliche Hand.

Bei einem elektronischen Schlüssel (DE 199 15 969 A1) ist es bekannt im Schlüsselgehäuse elektrische Schalter anzuordnen, welche Stößel als Kontaktbetätiger aufweisen. Eine Gehäusewand besteht aus einer Kunststoff-Membran, unter welcher sich ein plattenförmiges Stützelement befindet. Dieses Stützelement besitzt einen Ansatz, der mit dem Stößel des elektrischen Schalters ausgerichtet ist und über Torsionsfedern in einer Öffnung des Stützelements sitzt. Diese Torsionsfedern üben eine Rückstellkraft auf den Ansatz aus, welcher bestrebt ist, die Kunststoff-Membran in eine Ausgangsstellung gedrückt zu halten, in welcher die Stößel der Schalter unbetätigt sind. Drückt die menschliche Hand auf die Membran, so werden über die Ansätze vom Stützelement die Stößel der elektrischen Schalter betätigt, wobei die auf die Ansätze wirkende Rückstellkraft überwunden werden muss.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen preiswerten Verschluss der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu entwickeln, der wenige Teile aufweist und raumsparend ausgebildet ist. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 genannten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Die Federbelastung des Schalters kann zugleich die Rückstellkraft im ganzen Verschluss übernehmen, welche bestrebt ist, die Griffklappe in ihrer Ruhelage zu halten. Dadurch werden außerhalb des Griffgehäuses liegende Betätigungsmittel oder Schalter vermieden. Dabei empfiehlt es sich den Schalter unterhalb der Griffklappe anzuordnen. Der Schalter selbst ist im Griffgehäuse integriert, welches zweckmäßigerweise schalenförmig ausgebildet ist. Diese Schalenform wird dabei von der Griffklappe überdeckt.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. In der Zeichnung ist die Erfindung in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Verschluss vor seinem Einbau in der Heckklappe eines Fahrzeugs, und zwar in Ruhelage der Griffklappe,
- Fig. 2 den gleichen Verschluss wie in Fig. 1, wenn die Griffklappe sich in ihrer Arbeitslage befindet,
- Fig. 3 ein Bruchstück vom Griffgehäuse eines zu Fig. 1 und 2 ähnlichen Verschlusses, und zwar von der Gehäuserückseite aus in Blickrichtung des Pfeils III von Fig. 1,
- Fig. 4, in perspektivischer Darstellung, die Draufsicht auf die Vorderseite vom Gehäuse des in Fig. 3 gezeigten Verschlusses, nach dem Einbau eines elektrischen Schalters zusammen mit einer Montageschale.
- Fig. 5, in einer der Fig. 3 entsprechenden Rückansicht dieses Verschlusses, die Verhältnisse, die sich nach dem Einbau des elektrischen Schalters und der Montageschale im Griffgehäuse ergeben und

Fig. 6, in Analogie zu Fig. 2, aber in Vergrößerung, eine alternative Ausbildung des Verschlusses.

Der in Fig. 1 und 2 gezeigte Verschluss umfasst ein Griffgehäuse 10 mit einer dort bei 11 schwenkbar gelagerten Griffklappe 12. Das Griffgehäuse 10 besteht aus einer zur Unterseite 13 der Griffklappe 12 offenen Schale. Am Schalenboden 14 ist, zur Montagehilfe des Schalters 20, eine Montageschale 30 befestigt, die ebenfalls zur Griffklappen-Unterseite 13 hin offen ist. Diese Verhältnisse sind insbesondere aus Fig. 3 bis 5 zu ersehen.

Das Griffgehäuse 10 besitzt einen Durchbruch 15, welcher zum Durchführen eines elektrischen Kabels 40 dient, dessen beide Adern 41, 42 in der Montageschale 30 bis zum elektrischen Schalter weitergehen, wo sie mit zwei ortsfesten Kontakten 21, 22 verbunden sind. Im Inneren der Montageschale 30 ist eine Zugentlastung 31, 32 für das elektrische Kabel 40 vorgesehen. Diese besteht hier aus zwei im Schaleninneren 33 sitzenden Bolzen 31, 32, um welche die beiden Kabel-Adern 41, 42 labyrinthartig geführt sind, nämlich in Form eines S. Nach dem Einbringen des Schalters 20 und des Kabels wird das Schaleninnere 33 von der Montageschale 30 mit einer nicht näher gezeigten Vergussmasse ausgefüllt. Diese deckt das Schaltergehäuse 23 und die beiden Kabel-Adern 41, 42 wenigstens bereichsweise ab und sorgt für eine Befestigung des Schaltergehäuses 23 in der Montageschale 30. Dieses Gebilde erzeugt eine vormontierbare Baueinheit 44, welche aus der Montageschale 30, dem darin befestigten Schalter 20 und dem in der Zugentlastung 31, 32 sitzenden Kabel 40 besteht.

Diese Baueinheit 44 wird erst nachträglich durch den bereits erwähnten Durchbruch 15 im Griffgehäuse 10 eingeführt. Der Durchbruch ist dazu, wie Fig. 3 zeigt, geeignet profiliert. Das Durchbruchs-Profil hat Stufenform, um bei der durch einen Montagepfel 34 in Fig. 1 veranschaulichten Einschubbewegung den bei der Baueinheit herausragenden Kontaktbetätiger 24 ungestört ins Innere des Griffgehäuses 10 einfahren zu lassen. Durch nicht näher gezeigte Schnappelemente wird eine definierte Einbaulage der Montageschale 30 im Griffgehäuse 10 gesichert. Die Montageschale 30 besitzt dabei einen endseitigen Lappen 35 mit einem zur

Stufung des Durchbruchs 15 komplementären Umrissprofil, welches in der Einbaulage den Durchbruch 15 weitgehend abdeckt. Im Griffgehäuse 10 sitzt zunächst nur die bei 11 schwenkgelagerte Griffklappe 12.

Die Fig. 1 zeigt die Einbaulage des mit der vorerwähnten Baueinheit 44 ausgerüsteten Griffgehäuses 10 in einem Ausschnitt 16 einer Außenverkleidung 17 von der Hecktür eines Fahrzeugs. Dabei ist die Schalenöffnung vom Griffgehäuse 10 von einer elastomeren Haut 36 überdeckt, die ein räumliches Profil hat und sich dabei mit einem zentralen Hautabschnitt an der Außenseite 18 der Griffklappe 12 anliegt. Die elastomere Haut bildet zusammen mit dem Griffgehäuse 10 eine Kapsel für die montierte Baueinheit und für die Griffklappe 12. Randbereiche der Haut 36 umgreifen abgewinkelte Leistenkanten vom Griffgehäuse 10 und wirken als Dichtungsmittel, wenn der Verschluss über Schraubmittel 39 an der Außenverkleidung 17 fixiert wird.

Fig. 2 zeigt den Detailaufbau des elektrischen Schalters 20 und dessen besondere Funktion. Das Schaltergehäuse 24 umfasst einen verhältnismäßig steifen Unterteil 25 und einen elastomeren Oberteil 26, an welchem der Kontaktbetätiger 24 in Form eines Stößels angeformt ist. Im Inneren des Schaltergehäuses 23, zwischen den beiden Teilen 25, 26 ist eine gewölbte Membranfeder 27 angeordnet, die in der Ausgangsposition mit ihrer Wölbung den Kontaktbetätiger 24 in eine definierte Ausgangsposition hält, welche in Fig. 1 durch eine mit 24.1 gekennzeichnete Hilfslinie veranschaulicht ist. Die Membranfeder 27 erzeugt am Kontaktbetätiger 24 eine durch den Kräftepfeil 28 in Fig. 1 verdeutlichte Federbelastung. Dabei berührt das Stirnende des stößelförmigen Kontaktbetätigers 24 einen an der Unterseite 13 der Griffklappe 12 vorgesehenen Vorsprung 19, wo es zu einer formschlüssigen Eingriffslage kommen kann.

Die Membranfeder 27 besteht aus elektrisch leitendem Material. In der Ausgangsposition 24.1 von Fig. 1 ist die Membranfeder 27 von den beiden ortsfesten Kontakten 21, 22 entfernt. In dieser ersten, normalerweise vorliegenden Kontaktstellung sind die beiden elektrischen Kontakte 21, 22 nicht miteinander verbunden; es liegt eine „Aus-Stellung“ des Schalters 20 vor. Die Federbelastung 28

des Kontaktbetätigers 24 dient im vorliegenden Fall dazu, die Griffklappen in einer aus Fig. 1 ersichtlichen Ruhelage im Griffgehäuse 10 zu halten, welche in Fig. 1 durch eine Hilfslinie 12.1 veranschaulicht ist. Die Federbelastung 28 der Membranfeder 27 sorgt für eine Rückstellwirkung der Griffklappe 12 in Richtung auf diese Ruhelage 12.1 hin. Diese Rückstellkraft ist durch einen Kraftpfeil 38 in Fig. 1 veranschaulicht.

Im Ausgangszustand ist zunächst nur das Griffgehäuse 10 mit der darin gelagerten Griffklappe 12 versehen, wobei bedarfsweise auch schon die elastomere Haut 36 aufgesteckt sein kann. In diesem Gebilde ist die Griffklappe 12 zunächst nicht unter der Wirkung einer Rückstellkraft federbelastet. Diese Rückstellkraft entsteht erst nach der Montage der Baueinheit 44. Diese wird in Richtung des erwähnten Montagepfeils 34 in das vorerwähnte Gebilde eingesteckt und darin durch nicht näher gezeigte Rastmittel fixiert. Dann kommt der Kontaktbetätiger 24 an dem Vorsprung 19 der Griffklappe 12 zur Anlage und sorgt für die erwähnte Rückstellkraft 38.

Wie bereits erwähnt wurde, befindet sich die Griffklappe 12 normalerweise in ihrer in Fig. 1 gezeigten Ruhelage 12.1. Dies bleibt solange erhalten, als eine menschliche Hand 29 noch nicht an der elastomeren Haut 36 angreift.

Dies ändert sich erst, wenn die Hand 29, wie Fig. 2 zeigt, einen Druck auf die Griffklappe 12 ausübt und diese daher im Sinne des Schwenkpfeils 37 um die Schwenkachse 11 verschwenkt. Dann wird der stoßelförmige Kontaktbetätiger 24 eingedrückt und kommt in seine in Fig. 2 durch die Hilfslinie 24.2 gekennzeichnete Betätigungsposition. In dieser Betätigungsposition 24.2 wird die sich innenseitig am Kontaktbetätiger 24 abstützende Membranfeder 27 eingeebnet, bis es zu einer elektrischen Verbindung zwischen den beiden ortsfesten Kontaktteilen 21, 22 kommt. Dann liegt eine Einschaltstellung des Schalters 20 vor, wodurch die gewünschten Funktionen im zugehörigen Verschluss ablaufen können. Damit erweist sich die durch die Hilfslinie 12.2 in Fig. 2 veranschaulichte Lage der Griffklappe als wirksame Arbeitslage der Griffklappe 12. Die vorerwähnte Betätigung 37 in Richtung der Arbeitslage 12.2 muss gegen die Rückstellkraft 38 erfolgen. Lässt die

menschliche Hand 29 die Griffklappe 12 los, so wird diese aufgrund der schalterseitigen Federbelastung 28 wieder in ihre Ruhelage 12.1 von Fig. 1 zurückbewegt. Bei der vorerwähnten Griffbetätigung 37 ist die Membranfeder 27 noch mehr gespannt worden und erzeugt dadurch eine gegenüber der Fig. 1 noch größere Federkraft 28.

Fallweise wäre es auch möglich den Schalter auf der Außenseite des Griffgehäuses 10 anzuordnen und dabei den stoßelartigen Kontaktbetätiger 24 durch einen Durchbruch ins Innere des Gehäuses einzuführen. Dann kommt eine ähnliche Abstützung wie in Fig. 1 mit der Griffklappe 12 zustande.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Montageschale 30 mit einer Erhöhung 43 versehen, die bei der Betätigung als Anschlag für die Griffklappe 12 dient. Die Ausbildung dieser Erhöhung 43 ist insbesondere aus Fig. 4 zu ersehen. Durch die Anschlagwirkung der Erhöhung 43 wird ein Überhub verhindert und eine Beschädigung der Bauteile bei übermäßiger Betätigungskraft vermieden. Die Erhöhung 43 kann fallweise auch Bestandteil des Gehäuses 10 sein.

Sofern die Rückstellkraft 38 der Griffklappe 12 höhere Werte annehmen soll, kann dies einfach dadurch verwirklicht werden, dass man ins Innere des Schalters 20 mehrere übereinanderliegende Membranfedern 27 anordnet. Dadurch lässt sich die Rückstellkraft 38 ohne weiteres verdoppeln oder verdreifachen. Anstelle einer Membranfeder 27 könnte die Federbelastung 28 des Kontaktbetätigers 24 auch durch andere an sich bekannte Federmittel erfolgen, z.B. Druckfedern.

Der elektrische Schalter 20 darf bei seiner Betätigung nur bis zu einer bestimmten maximalen Betätigungskraft belastet werden, die in Fig. 6 mit 45 bezeichnet ist. In Ruhelage der Griffklappe, die in Fig. 1 gezeigt ist, liegt zwischen der Griffklappe 12 und dem Griffgehäuse 10 eine freie Lücke 46 vor, die größer ausgebildet ist, als der Kontaktweg der Membranfeder 27 zwischen den beiden Kontaktpositionen 24.1 und 24.2 von Fig. 1 und 2. Aus Konstruktionsgründen gibt es im ganzen System aber ein Spiel zwischen den Bauteilen, die sich fallweise in einer Veränderung der

vorerwähnten freien Lücke 46 auswirken. Also wird ein Überhub vom System benötigt.

Um auch in dem letztgenannten Fall den elektrischen Schalter 20 vor zu großen Betätigungskräften 45 zu schützen, wird vorgeschlagen, zwischen dem Kontaktbetätiger 24 und der Griffklappe 12 ein elastisches Glied 48 anzuordnen. Dieses elastische Glied 48 soll die in Fig. 6 verdeutlichte Betätigungskraft 45 zum elektrischen Schalter 20 weiterleiten. Das elastische Glied 48 kann sich verformen, wenn die von ihm übertragene Betätigungskraft 45 eine bestimmte Größe übersteigt. Diese Verformung erfolgt solange, bis bei der auch in Fig. 6 angedeuteten Bewegung 37 die Griffklappe 12 in Anlage mit dem Griffgehäuse 10 bzw. der darin sitzenden Montageschale 30 gekommen ist, wie das bei 47 in Fig. 6 gezeigt ist. Im vorliegenden Fall ist das elastische Glied 48 von dem Kontaktbetätiger 24 des elektrischen Schalters 20 selbst gebildet.

Dieser Kontaktbetätiger 24 ist hier als Stößel ausgebildet und besteht aus elastomerem Material. In Fig. 6 wurde angenommen, dass die Betätigungskraft 45 so hoch ist, dass es zu der durch die Deformationspfeile 49 veranschaulichten Verformung des Stößel-Materials gekommen ist. Der zylindrische Stößel hat eine bauchige Form erhalten. So wird der Schalter 20 geschont.

Fig. 6 zeigt die einfachste Möglichkeit, ein elastisches Glied in diesem Bereich anzuordnen. Eine andere Möglichkeit dafür besteht z.B. darin, ein gesondertes Federelement zwischen der in Fig. 1 erkennbaren Unterseite 13 der Griffklappe 12 einerseits und dem Kontaktbetätiger 24 des Schalters 20 andererseits anzuordnen.

Bezugszeichenliste :

- 10 Griffgehäuse
- 11 Schwenkachse
- 12 Griffklappe
 - 12.1 Ruhelage von 12
 - 12.2 Arbeitslage von 12
- 13 Unterseite von 12
- 14 Schalenboden von 10
- 15 Durchbruch in 10
- 16 Ausschnitt in 17
- 17 Außenverkleidung
- 18 Außenseite von 12
- 19 Vorsprung an 13 für 24
- 20 elektrischer Schalter
 - 21 erster Kontakt von 20
 - 22 zweiter Kontakt von 20
- 23 Schaltergehäuse von 20
- 24 Kontaktbetätiger von 20
 - 24.1 Ausgangsposition von 24
 - 24.2 Betätigungsposition von 24
- 25 Unterteil von 23
- 26 elastomerer Oberteil von 23
- 27 Membranfeder von 20
- 28 Kraftpfeil der Federbelastung von 24
- 29 menschliche Hand
- 30 Montagehilfe, Montageschale
- 31 Zugentlastung von 40, erster Bolzen
- 32 Zugentlastung von 40, zweiter Bolzen
- 33 Schaleninneres von 30
- 34 Montagepfeil von 44 in 10

- 35 Endlappen von 30
- 36 elastomere Haut bei 10
- 37 Schwenkbewegungs-Pfeil von 12
- 38 Pfeil der Rückstellkraft von 12
- 39 Schraubmittel für 10 (Fig. 1)
- 40 elektrisches Kabel
- 41 Leiter von 40, erste Ader von 40
- 42 Leiter von 40, zweite Ader von 40
- 43 Erhöhung, Anschlag an 30
- 44 Baueinheit
- 45 Betätigungskraft für 12 bzw. 20 (Fig. 6)
- 46 freie Lücke zwischen 12 und 10 (Fig. 1)
- 47 Berührung zwischen 13 bzw. 30 (Fig. 6)
- 48 elastisches Glied, elastomerer Stößel (Fig. 6)
- 49 Deformations-Pfeile von 48 bzw. 24 bei 45 (Fig. 6)

Patentansprüche :

- 1.) Verschluss für Türen, Hauben oder Klappen, insbesondere von Kraftfahrzeugen,

mit einer in einem Griffgehäuse (10) schwenkbar gelagerten (11) Griffklappe (12), die durch eine Rückstellkraft (38) in einer Ruhelage (12.1) im Gehäuse (10) gehalten wird und durch eine manuelle Betätigung (37) in eine Arbeitslage (12.2) gelangt,

und mit einem elektrischen Schalter (20), welcher einen federbelasteten (28) Kontaktbetätiger (24) aufweist,

und der Kontaktbetätiger (24) bei Betätigung (37) der Griffklappe (12), gegen seine Federbelastung (28), aus einer ersten Kontaktstellung bestimmenden Ausgangsposition (24.1) in einer zweiten Kontaktstellung bestimmenden Betätigungsposition (24.2) überführt wird,

dadurch gekennzeichnet ,

dass die Rückstellkraft (38) für die Griffklappe (12) durch die Federbelastung (28) des Kontaktbetätigers (24) im elektrischen Schalter (20) erzeugt ist.

- 2.) Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Schalter (20) im Inneren des Griffgehäuses (10) angeordnet ist

und dass der Kontaktbetätiger (24) unmittelbar an der Griffklappe (12) angreift (19).

- 3.) Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Schalter (20) außen am Griffgehäuse (10) angeordnet ist
- und dass der Kontaktbetätiger (24) unmittelbar an der Griffklappe (12) angreift (19).
- 4.) Verschluss nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Kontaktbetätiger (24) und der Griffklappe (12) ein elastisches Glied angeordnet ist,
- welches die Betätigungs-Kraft (45) überträgt und sich dabei verformen (49) kann.
- 5.) Verschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Glied (48) aus einem Federelement besteht.
- 6.) Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktbetätiger (24) aus einem Stößel besteht, der im Ausschubsinne federbelastet (28) ist und gegen die Unterseite (13) der Griffklappe (12) weist.
- 7.) Verschluss nach Anspruch 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Stößel aus elastomerem Material besteht und beim Übertragen der Betätigungs-Kraft (45) zugleich die Funktion des elastischen Glieds (48) übernimmt.
- 8.) Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffgehäuse (10) einen Durchbruch (15) zum Durchführen eines elektrischen Kabels (40) aufweist, dessen Leiter (41, 42) ins Schaltergehäuse

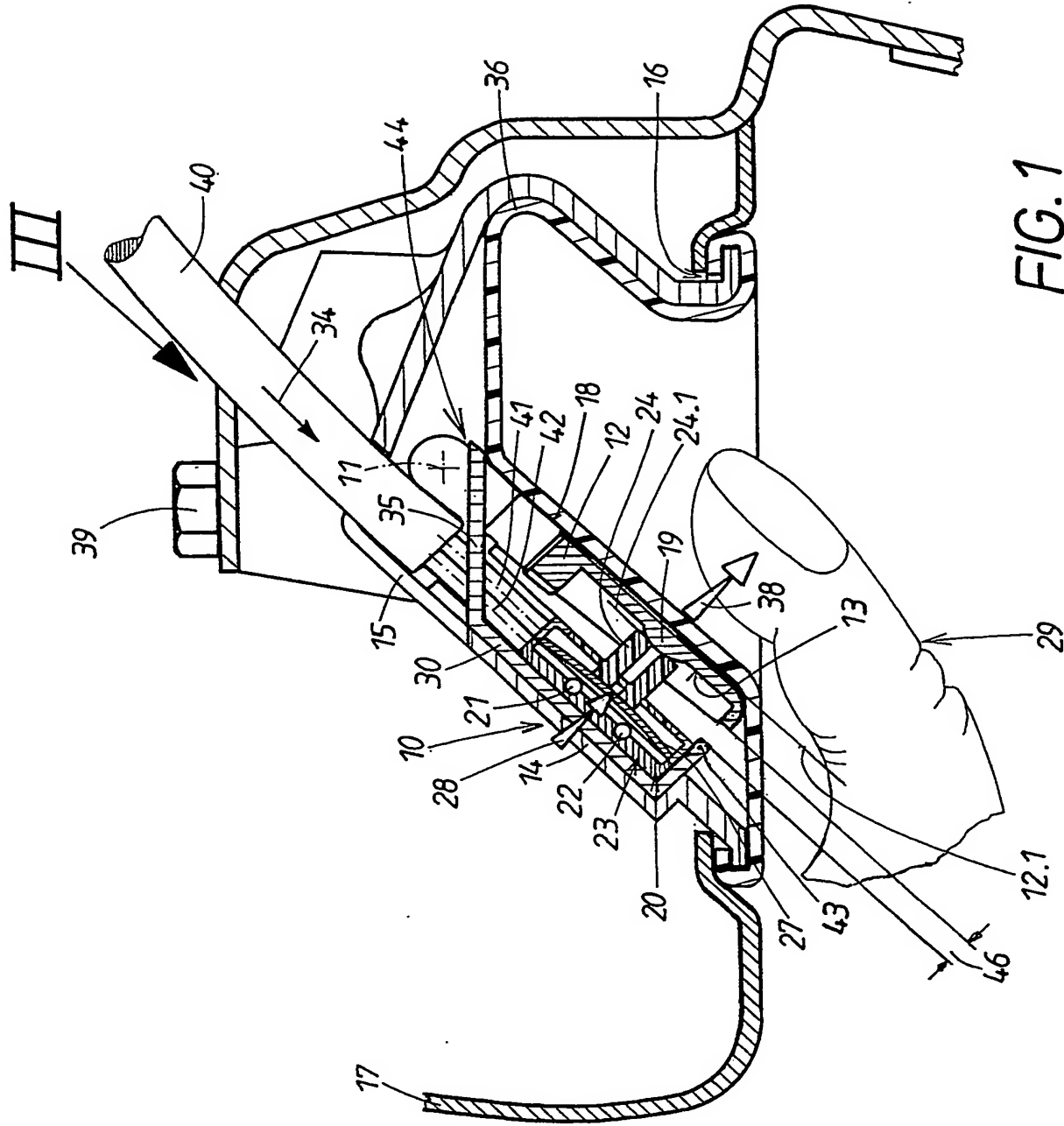
(23) weitergehen, wo sie mit den elektrischen Kontakten (21, 22) verbunden sind.

- 9.) Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffgehäuse (10) aus einer zur Unterseite (13) der Griffklappe (12) hin offenen Schale besteht, in welcher das Schaltergehäuse (23) und/oder eine Montagehilfe (30) angeordnet sind.
- 10.) Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Federbelastung (28) des Stößels (24) aus einer gewölbten Membranfeder (27) besteht, die umfangsseitig im Schaltergehäuse (23) fixiert ist
- und dass in der Ausgangsposition (24.1) die Wölbung der Membran (27) von den ruhenden Kontakten (21, 22) weggerichtet ist.
- 11.) Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass, zur Erhöhung der auf die Griffklappe (12) wirkenden Rückstellkraft (38), die Membranfeder (27) mehrlagig ausgebildet ist.
- 12.) Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Schalter (20) in einer Montageschale (30) befestigt ist
- und dass im Montagefall die Montageschale (30) im Griffgehäuse (10) verrastet ist.
- 13.) Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass an der Montageschale (30) oder am Gehäuse (10) eine Erhöhung (43) vorgesehen ist, die als Anschlag für die Griffklappe (12) dient.

- 14.) Verschluss nach Anspruch 12 oder 13 mit Zugentlastungen für das dem elektrischen Schalter (20) zugeordnete elektrische Kabel (40), dadurch gekennzeichnet, dass die Zugentlastungen (31, 32) in der Montageschale (30) integriert sind.
- 15.) Verschluss nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugentlastung (31, 32) aus einer Labyrinthführung der elektrischen Leiter (41, 42) besteht, die einstückiger Bestandteil der Montageschale (30) sind.
- 16.) Verschluss nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugentlastung aus zwei im Schaleninneren (33) sitzenden Bolzen (31, 32) besteht, um welche die elektrischen Leiter (41, 42) des Kabels (40) in S-Form laufen.
- 17.) Verschluss nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Montageschale (30) mit einer Vergussmasse gefüllt ist, welche den elektrischen Schalter (20) und/oder die elektrischen Leitungen (21, 22) wenigstens bereichsweise abdeckt.
- 18.) Verschluss nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Vergussmasse zur Befestigung des Schaltergehäuses (23) in der Montageschale (30) dient.
- 19.) Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Montageschale (30), der darin befestigte Schalter (20) zusammen mit seiner auf die Griffklappe (12) wirkenden Rückstellkraft (38) und das in der

Zugentlastung (31, 32) sitzende Kabel (40) eine vormontierbare Baueinheit (44) bilden

und dass die Baueinheit (44) in das Gehäuse (10) nachträglich einsteckbar (34) und darin (10) fixierbar ist.



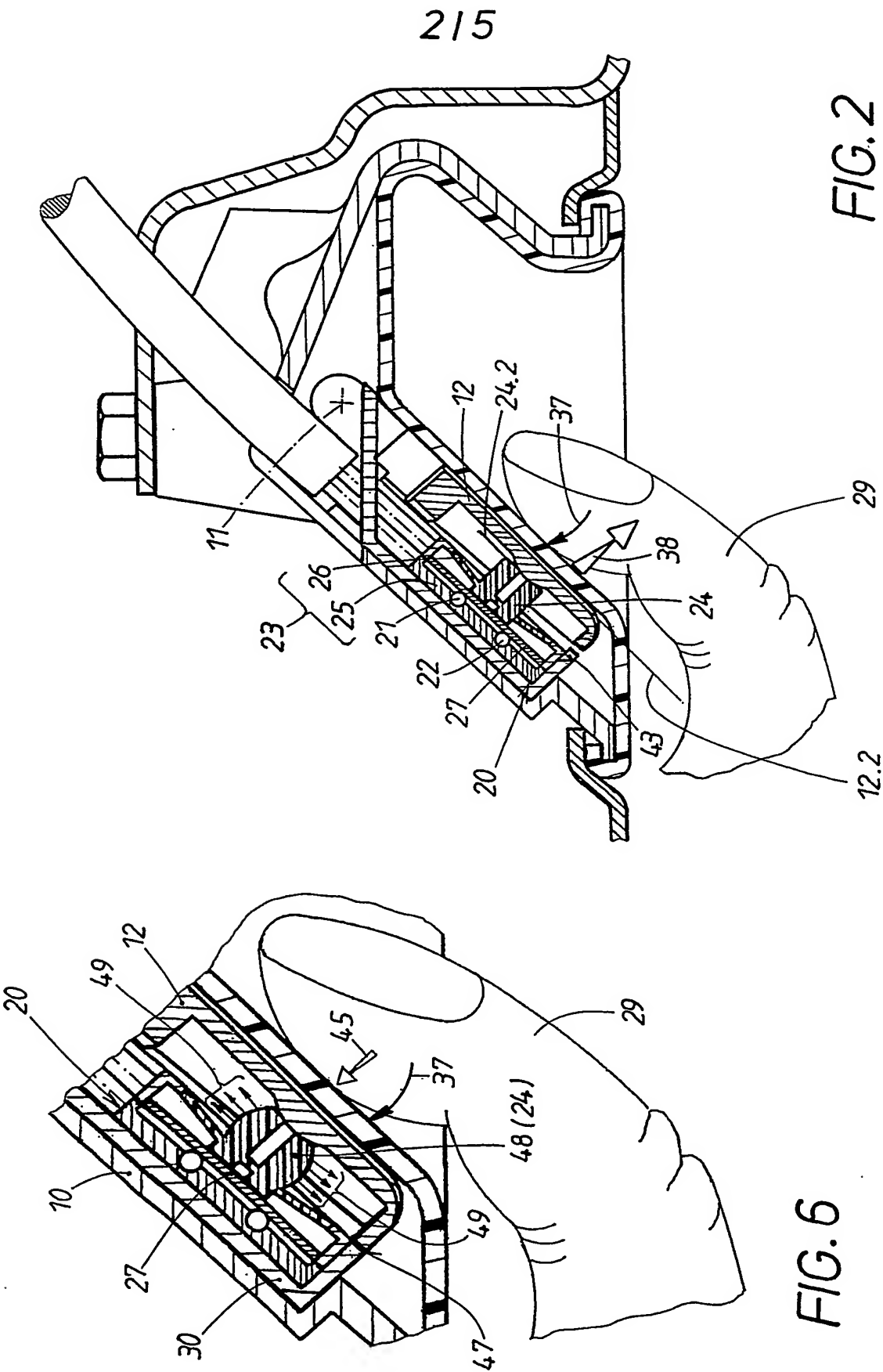
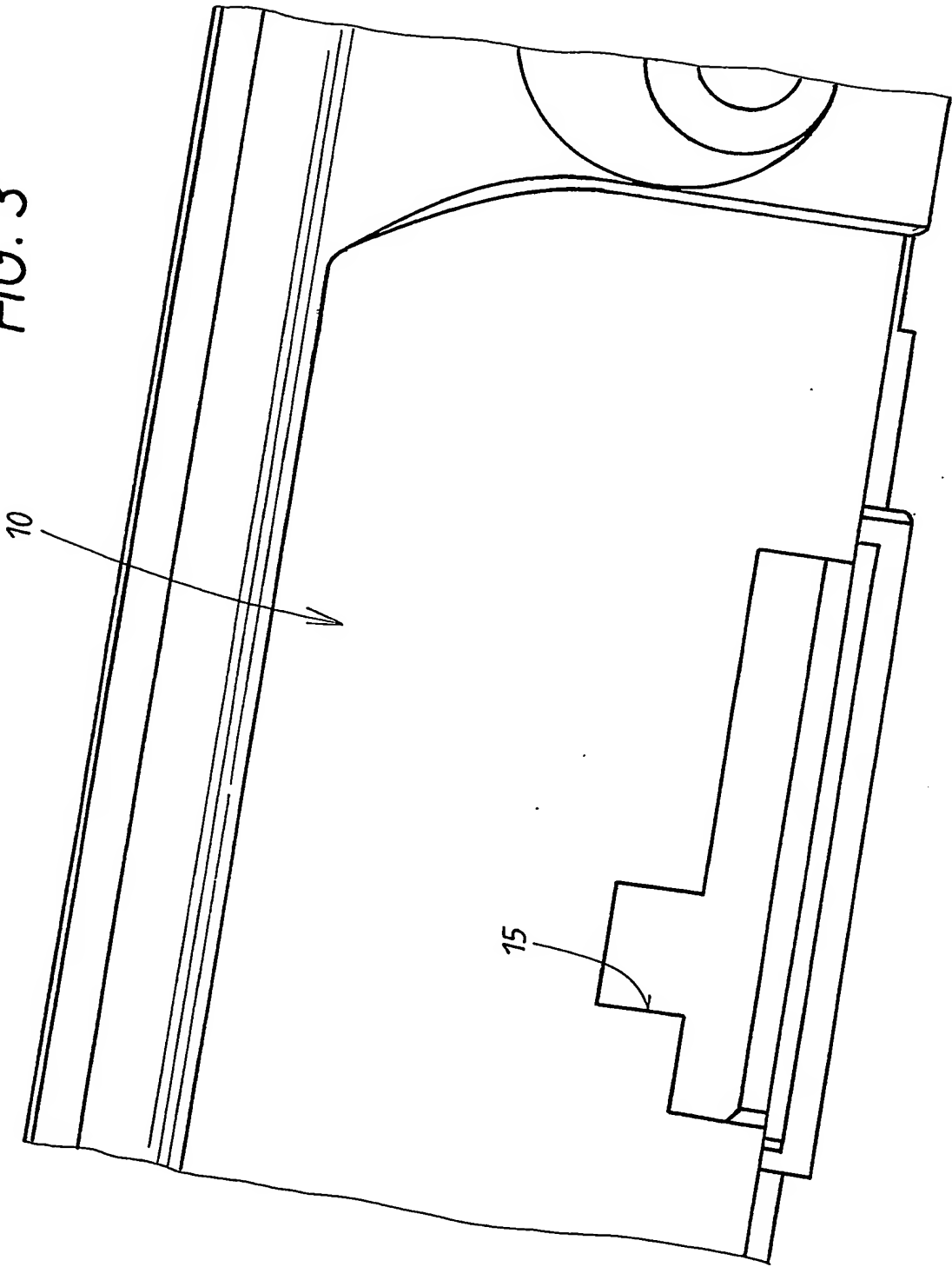


FIG. 3



4/5

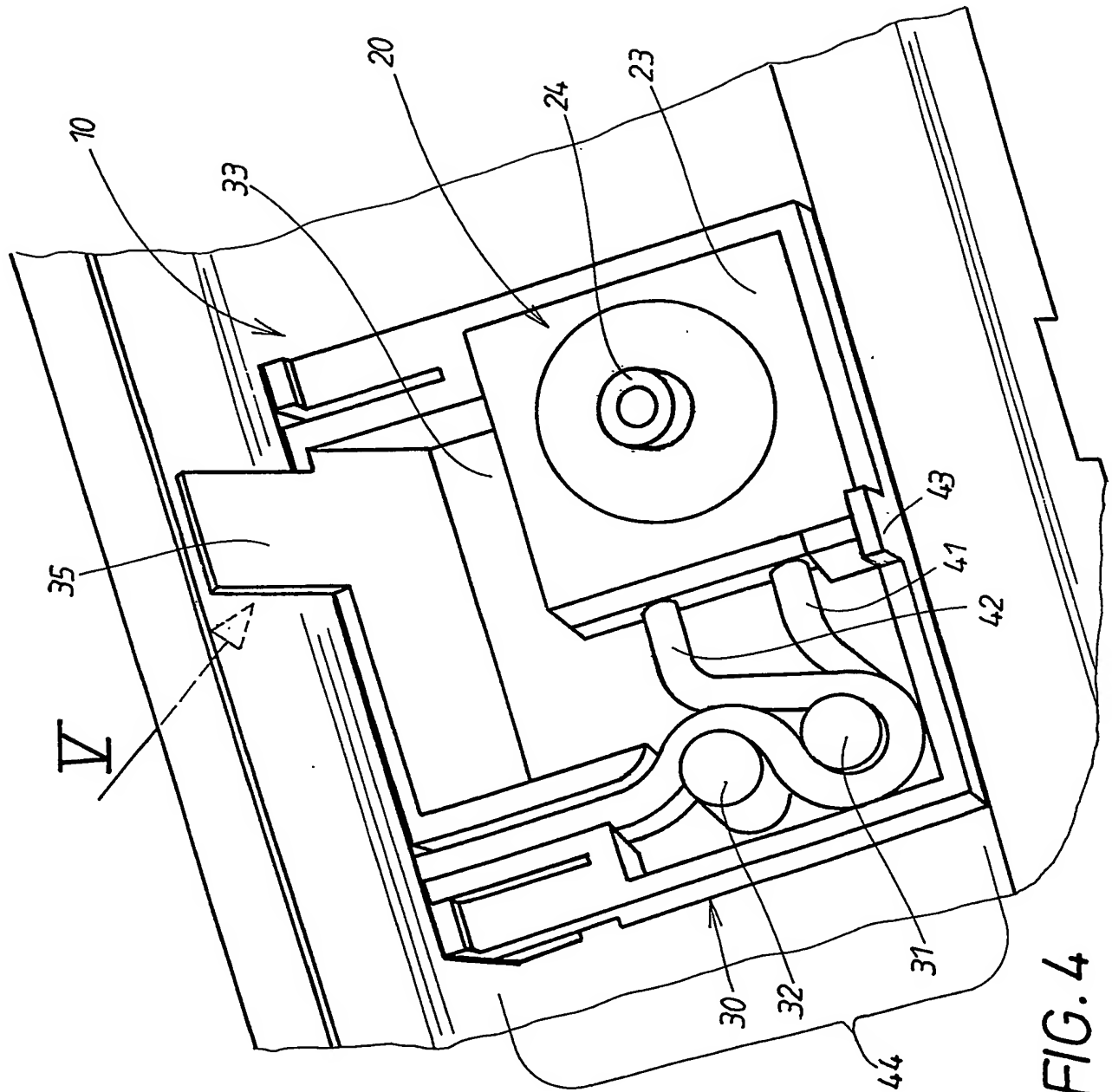
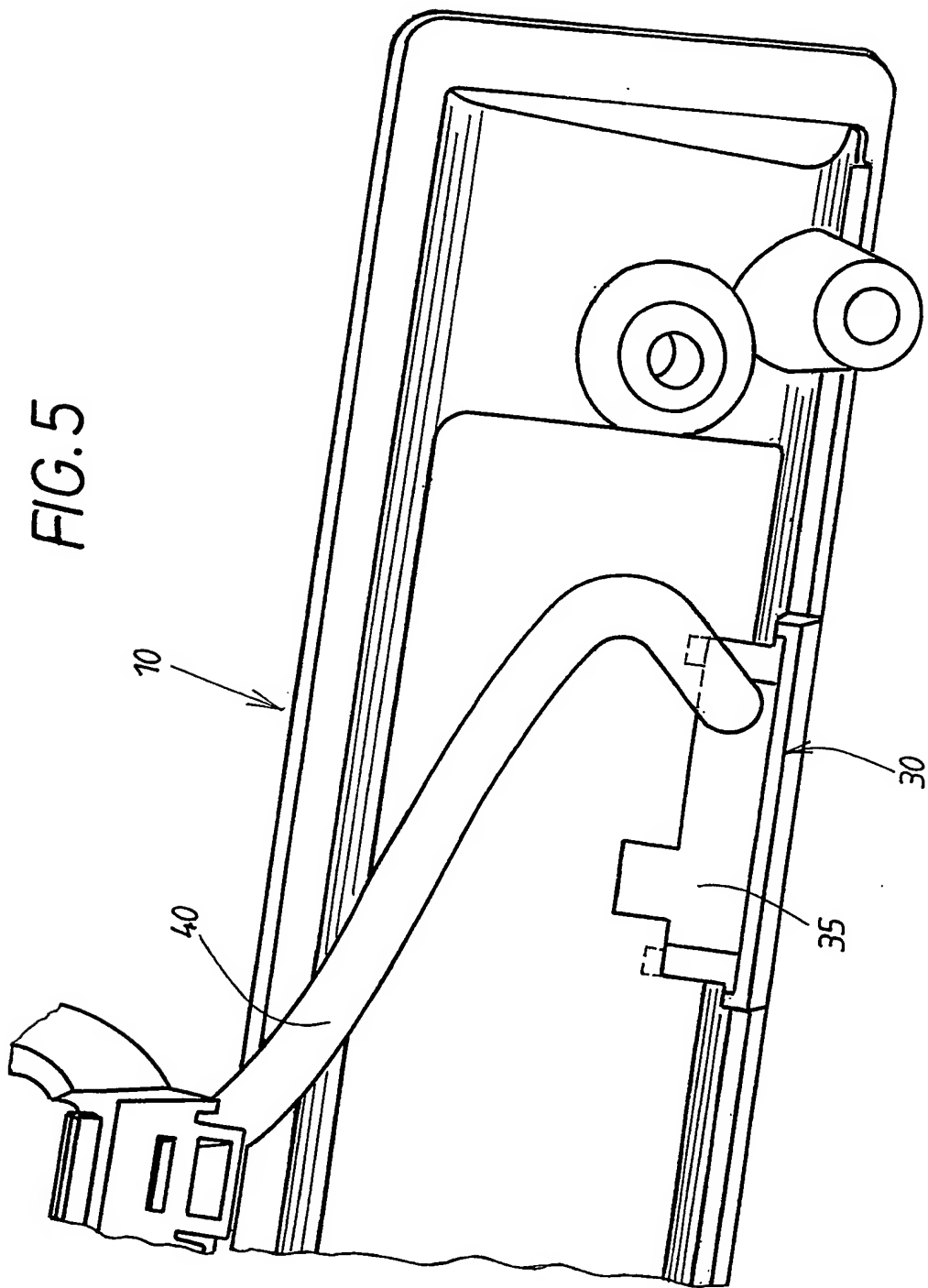


FIG. 4

5/5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/13543

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E05B17/22 E05B65/19 H01H21/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05B H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------------|
| X | DE 44 21 275 A (BÄR ELEKTROWERKE GMBH & CO KG) 5 January 1995 (1995-01-05) | 1,2,6,8, 12-14, 17-19 |
| Y | the whole document | 15 |
| Y | DE 36 27 333 A (BAER ELEKTROWERKE GMBH & CO KG) 18 February 1988 (1988-02-18) column 7, line 15 - line 21; figure 7 | 15 |
| X | EP 0 411 331 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 6 February 1991 (1991-02-06) | 1,2,6,8, 9 |
| A | column 3, line 50 - column 4, line 48; figure 1 | 3,12,13 |
| X | US 6 140 713 A (STRINGWELL RODERICK W) 31 October 2000 (2000-10-31) | 1,3-6,10 |
| Y | column 3, line 6 - column 4, line 30; figures 1-3 | 11 |
| | -/- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 March 2003

Date of mailing of the international search report

08/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

PEREZ MENDEZ, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/13543

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|------------------------|
| Y | US 3 127 157 A (JAMES E. WEBB) 31 March 1964 (1964-03-31) the whole document | 11 |
| X | FR 2 790 780 A (VALEO SECURITE HABITACLE) 15 September 2000 (2000-09-15) page 6, line 14 -page 7, line 30; figures 1-3 | 1,2,6,8 |
| X | FR 2 802 961 A (VALEO SECURITE HABITACLE) 29 June 2001 (2001-06-29) page 12, line 29 -page 18, line 4; figures 1-5 | 1,2,4,5, 8 12,19 |
| A | DE 34 47 085 A (MARQUARDT GMBH) 3 July 1986 (1986-07-03) the whole document | 1,4,6,7, 10 |
| A | GB 1 381 729 A (SULOCK ANITA ELECTRONICS LTD) 29 January 1975 (1975-01-29) figures 1-4 | 4-6,10 |
| A | DE 34 13 452 A (BARLIAN REINHOLD) 17 October 1985 (1985-10-17) figures 1-7 | 14,17,18 |
| A | WO 98 01643 A (HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH ;SPIES WOLFGANG UWE (DE)) 15 January 1998 (1998-01-15) cited in the application page 17, paragraph 3 -page 19, paragraph 2; figures 15-18 | 1 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/13543

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|---|------------------|---|--|
| DE 4421275 | A | 05-01-1995 | DE 9309528 U1 DE 4421275 A1 | 26-08-1993 05-01-1995 |
| DE 3627333 | A | 18-02-1988 | DE 3627333 A1 | 18-02-1988 |
| EP 0411331 | A | 06-02-1991 | JP 3037922 A EP 0411331 A2 | 19-02-1991 06-02-1991 |
| US 6140713 | A | 31-10-2000 | AU 3610900 A DE 10084326 T0 GB 2364601 A ,B JP 2002538588 A WO 0051838 A1 | 21-09-2000 14-03-2002 30-01-2002 12-11-2002 08-09-2000 |
| US 3127157 | A | 31-03-1964 | NONE | |
| FR 2790780 | A | 15-09-2000 | FR 2790780 A1 EP 1041221 A1 | 15-09-2000 04-10-2000 |
| FR 2802961 | A | 29-06-2001 | FR 2802961 A1 | 29-06-2001 |
| DE 3447085 | A | 03-07-1986 | DE 3447085 A1 | 03-07-1986 |
| GB 1381729 | A | 29-01-1975 | NONE | |
| DE 3413452 | A | 17-10-1985 | DE 3413452 A1 DE 8411211 U1 | 17-10-1985 08-09-1988 |
| WO 9801643 | A | 15-01-1998 | DE 19626914 C1 DE 19724318 A1 BR 9710112 A CN 1224481 A ,B CZ 9804386 A3 DE 59705398 D1 DE 59705565 D1 WO 9801642 A1 WO 9801643 A1 EP 0907815 A1 EP 0907816 A1 ES 2164343 T3 ES 2163174 T3 JP 2000513418 T KR 2000022413 A PT 907815 T PT 907816 T SK 182198 A3 US 6098432 A DE 59803121 D1 EP 0884440 A1 ES 2169459 T3 PT 884440 T | 09-10-1997 17-12-1998 10-08-1999 28-07-1999 12-05-1999 20-12-2001 10-01-2002 15-01-1998 15-01-1998 14-04-1999 14-04-1999 16-02-2002 16-01-2002 10-10-2000 25-04-2000 29-04-2002 31-05-2002 12-07-1999 08-08-2000 28-03-2002 16-12-1998 01-07-2002 31-07-2002 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/13543

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E05B17/22 E05B65/19 H01H21/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E05B H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|-----------------------------|
| X | DE 44 21 275 A (BÄR ELEKTROWERKE GMBH & CO KG) 5. Januar 1995 (1995-01-05) | 1,2,6,8, 12-14, 17-19 |
| Y | das ganze Dokument | 15 |
| Y | DE 36 27 333 A (BAER ELEKTROWERKE GMBH & CO KG) 18. Februar 1988 (1988-02-18) Spalte 7, Zeile 15 - Zeile 21; Abbildung 7 | 15 |
| X | EP 0 411 331 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 6. Februar 1991 (1991-02-06) | 1,2,6,8, 9 |
| A | Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 48; Abbildung 1 | 3,12,13 |
| X | US 6 140 713 A (STRINGWELL RODERICK W) 31. Oktober 2000 (2000-10-31) | 1,3-6,10 |
| Y | Spalte 3, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 30; Abbildungen 1-3 | 11 |
| | -/- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. März 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/04/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

PEREZ MENDEZ, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/13543

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y | US 3 127 157 A (JAMES E. WEBB) 31. März 1964 (1964-03-31) das ganze Dokument ---- | 11 |
| X | FR 2 790 780 A (VALEO SECURITE HABITACLE) 15. September 2000 (2000-09-15) Seite 6, Zeile 14 -Seite 7, Zeile 30; Abbildungen 1-3 ---- | 1,2,6,8 |
| X | FR 2 802 961 A (VALEO SECURITE HABITACLE) 29. Juni 2001 (2001-06-29) Seite 12, Zeile 29 -Seite 18, Zeile 4; Abbildungen 1-5 ---- | 1,2,4,5, 8 |
| A | | 12,19 |
| A | DE 34 47 085 A (MARQUARDT GMBH) 3. Juli 1986 (1986-07-03) das ganze Dokument ---- | 1,4,6,7, 10 |
| A | GB 1 381 729 A (SULOCK ANITA ELECTRONICS LTD) 29. Januar 1975 (1975-01-29) Abbildungen 1-4 ---- | 4-6,10 |
| A | DE 34 13 452 A (BARLIAN REINHOLD) 17. Oktober 1985 (1985-10-17) Abbildungen 1-7 ---- | 14,17,18 |
| A | WO 98 01643 A (HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH ;SPIES WOLFGANG UWE (DE)) 15. Januar 1998 (1998-01-15) in der Anmeldung erwähnt Seite 17, Absatz 3 -Seite 19, Absatz 2; Abbildungen 15-18 ----- | 1 |

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/13543

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------|
| DE 4421275 | A | 05-01-1995 | DE | 9309528 U1 | 26-08-1993 |
| | | | DE | 4421275 A1 | 05-01-1995 |
| DE 3627333 | A | 18-02-1988 | DE | 3627333 A1 | 18-02-1988 |
| EP 0411331 | A | 06-02-1991 | JP | 3037922 A | 19-02-1991 |
| | | | EP | 0411331 A2 | 06-02-1991 |
| US 6140713 | A | 31-10-2000 | AU | 3610900 A | 21-09-2000 |
| | | | DE | 10084326 T0 | 14-03-2002 |
| | | | GB | 2364601 A ,B | 30-01-2002 |
| | | | JP | 2002538588 A | 12-11-2002 |
| | | | WO | 0051838 A1 | 08-09-2000 |
| US 3127157 | A | 31-03-1964 | KEINE | | |
| FR 2790780 | A | 15-09-2000 | FR | 2790780 A1 | 15-09-2000 |
| | | | EP | 1041221 A1 | 04-10-2000 |
| FR 2802961 | A | 29-06-2001 | FR | 2802961 A1 | 29-06-2001 |
| DE 3447085 | A | 03-07-1986 | DE | 3447085 A1 | 03-07-1986 |
| GB 1381729 | A | 29-01-1975 | KEINE | | |
| DE 3413452 | A | 17-10-1985 | DE | 3413452 A1 | 17-10-1985 |
| | | | DE | 8411211 U1 | 08-09-1988 |
| WO 9801643 | A | 15-01-1998 | DE | 19626914 C1 | 09-10-1997 |
| | | | DE | 19724318 A1 | 17-12-1998 |
| | | | BR | 9710112 A | 10-08-1999 |
| | | | CN | 1224481 A ,B | 28-07-1999 |
| | | | CZ | 9804386 A3 | 12-05-1999 |
| | | | DE | 59705398 D1 | 20-12-2001 |
| | | | DE | 59705565 D1 | 10-01-2002 |
| | | | WO | 9801642 A1 | 15-01-1998 |
| | | | WO | 9801643 A1 | 15-01-1998 |
| | | | EP | 0907815 A1 | 14-04-1999 |
| | | | EP | 0907816 A1 | 14-04-1999 |
| | | | ES | 2164343 T3 | 16-02-2002 |
| | | | ES | 2163174 T3 | 16-01-2002 |
| | | | JP | 2000513418 T | 10-10-2000 |
| | | | KR | 2000022413 A | 25-04-2000 |
| | | | PT | 907815 T | 29-04-2002 |
| | | | PT | 907816 T | 31-05-2002 |
| | | | SK | 182198 A3 | 12-07-1999 |
| | | | US | 6098432 A | 08-08-2000 |
| | | | DE | 59803121 D1 | 28-03-2002 |
| | | | EP | 0884440 A1 | 16-12-1998 |
| | | | ES | 2169459 T3 | 01-07-2002 |
| | | | PT | 884440 T | 31-07-2002 |